

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
22 mars 2001 (22.03.2001)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 01/20564 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷: G07F 7/08,
G07C 9/00

[FR/FR]; ZA Du Bel Air, 4, rue Jacquard, F-78120 Ram-
bouillet (FR).

(21) Numéro de la demande internationale:
PCT/FR99/02176

(72) Inventeur; et
(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement): MICHOT,
Gérard [FR/FR]; La Mare aux Buis, F-78720 Dampierre
(FR).

(22) Date de dépôt international:
13 septembre 1999 (13.09.1999)

(74) Mandataire: DE SAINT PALAIS, Arnaud; Cabinet
Moutard, 35, avenue Victor Hugo, F-78960 Voisins le
Bretonneux (FR).

(25) Langue de dépôt: français

(26) Langue de publication: français

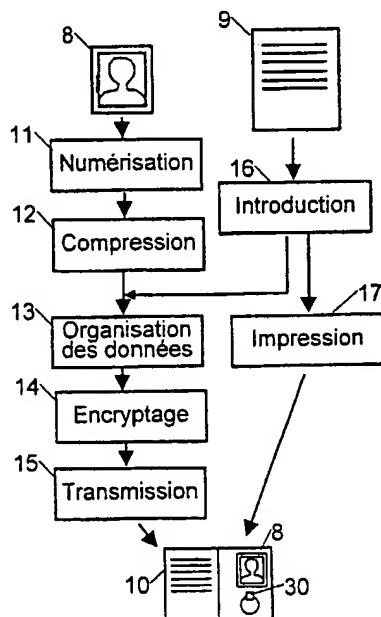
(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US): OR-
DICAM RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT SA

(81) États désignés (national): AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA,
BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD FOR SECURE IDENTIFICATION OF A PERSON AND PORTABLE DEVICE IMPLEMENTING SAID
METHOD

(54) Titre: PROCEDE POUR L'IDENTIFICATION SECURITAIRE D'UNE PERSONNE ET DISPOSITIF PORTATIF POUR LA
MISE EN OEUVRE DU PROCEDE



11 ... DIGITISATION
13 ... DATA ORGANISATION
14 ... ENCRYPTING
17 ... PRINTING
16 ... INSERTION

(57) Abstract: The invention concerns a method which consists in affixing on a thin flexible paper or plastic identification support (10) assigned to a person, identification data concerning said person; fixing on the support (10) a thin electronic chip, comprising a storage and a contactless transmitter-receiver, for respectively transmitting stored data and receiving data to be stored in the storage; digitizing (11, 16), then encrypting (14) the data affixed on the identification support (10); transmitting (15) without contact the encrypted data to the receiver and storing them in the storage; and for each identification of the person, receiving through a reader of data stored in the memory of the chip (30) fixed on the support (10) assigned to the person, decrypting said data, and comparing them with data affixed on the support (10).

(57) Abrégé: Ce procédé comprend l'apposition sur un support d'identification (10) souple en papier ou en matière plastique de faible épaisseur, attribué à une personne, d'informations d'identification de celle-ci, la fixation sur le support (10) d'une puce électronique (30) de faible épaisseur, comprenant une mémoire et un émetteur-récepteur sans contact, respectivement pour transmettre les informations stockées et pour recevoir les informations à stocker dans la mémoire, la numérisation (11, 16), puis l'encryptage (14) des informations apposées sur le support d'identification (10), la transmission (15) sans contact des informations encryptées vers l'émetteur-récepteur et leur stockage dans la mémoire, et à chaque identification de la personne, la réception par un lecteur des informations stockées dans la mémoire de la puce (30) fixée sur le support (10) attribué à la personne, la décryptage de ces informations, et leur comparaison avec les informations apposées sur le support (10).

WO 01/20564 A1



KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

Publiée:

— Avec rapport de recherche internationale.

- (84) États désignés (régional): brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

5 PROCEDE POUR L'IDENTIFICATION SECURITAIRE D'UNE PERSONNE
ET DISPOSITIF PORTATIF POUR LA MISE EN OEUVRE DU PROCEDE.

- 10 La présente invention concerne un procédé pour l'identification d'une personne et un dispositif portatif permettant la mise en œuvre du procédé.

Elle s'applique notamment, mais non exclusivement, à la réalisation de pièces d'identité, telles que les passeports et les cartes d'identité, donnant différentes
15 informations permettant d'identifier une personne. Ces informations comprennent généralement les informations d'état civil de la personne, ainsi qu'une photographie d'identité en noir et blanc ou en couleurs, et éventuellement des informations anthropométriques et l'empreinte digitale de l'index d'une main.

- 20 Les pièces d'identité sont à l'heure actuelle réalisées par impression sur un support papier, papier cartonné ou plastifié. Malgré toutes les précautions prises, telles que l'emploi de papiers spéciaux, il s'avère possible de les falsifier en

utilisant des moyens relativement modestes et d'un accès relativement aisé.

La présente invention a pour but de supprimer ces inconvénients. A cet effet, elle propose un procédé pour l'identification sécuritaire d'une personne, comprenant
5 l'apposition sur un support d'identification souple et de faible épaisseur, du type en papier ou film en matière plastique, ce support étant attribué à la personne, d'informations d'identification de la personne, et la lecture de ces informations.

Selon l'invention, ce procédé est caractérisé en ce qu'il comprend :

10

– la fixation sur le support d'identification d'une puce électronique de faible épaisseur, comprenant des moyens de mémorisation et des moyens d'émission et de réception, sans contact, respectivement pour transmettre les informations stockées et pour recevoir les informations à stocker par les moyens de
15 mémorisation,

15

– la numérisation, puis l'encryptage des informations apposées sur le support d'identification,

20

– la transmission des informations encryptées vers les moyens de réception et leur stockage par les moyens de mémorisation, et

25

– à chaque identification de la personne, la réception par des moyens de lecture des informations stockées par les moyens de mémorisation de la puce électronique fixée sur le support d'identification attribué à la personne, le décryptage de ces informations, et la comparaison de ces informations avec les informations apposées sur le support d'identification.

30

Le procédé selon l'invention permet ainsi, par simple comparaison entre les informations stockées dans la puce et les informations apparaissant sur le support d'identification, de détecter toute falsification de celui-ci. Par ailleurs, il met en oeuvre une puce électronique de technologie évoluée ; il n'est donc pas possible de le fabriquer ou falsifier à l'aide de moyens courants, tels que des moyens d'impression. L'invention permet ainsi d'identifier une personne avec une grande

35

sécurité.

Avantageusement, les informations d'identification stockées dans la puce électronique comprennent l'image numérisée d'une photographie d'identité ou d'une empreinte digitale, cette image numérisée étant traitée avant d'être encryptée par un algorithme de compression d'image.

5

Ainsi, l'accès à la puce électronique aussi bien en écriture qu'en lecture, implique que l'on connaisse à la fois l'algorithme d'encryptage, et l'algorithme de compression d'images utilisé.

- 10 Selon une particularité de l'invention, les informations sont stockées par les moyens de mémorisation de la puce électronique selon une organisation prédéfinie qu'il est nécessaire de connaître pour lire les informations qui y sont stockées.
- 15 Comme précédemment mentionné, la présente invention concerne également un dispositif d'identification permettant la mise en oeuvre du procédé, ce dispositif comprenant un support en papier, papier cartonné ou matière plastique de faible épaisseur, une puce électronique du type sans contact dans laquelle sont intégrés des moyens de transmission du type transpondeur et des moyens de mémorisation
- 20 couplés aux moyens de transmission, les moyens de transmission comprenant des moyens de connexion pour se connecter à une antenne de transmission, l'épaisseur de la puce étant très faible de manière à pouvoir être incorporée au support sans laisser apparaître une surépaisseur importante.
- 25 Avantageusement, l'antenne présente la forme d'une bobine dont les spires sont sérigraphiées sur la feuille de papier cartonné, la puce étant fixée sur la feuille de papier par soudage des moyens de connexion sur les bornes de connexion de l'antenne.
- 30 De cette manière, la connexion de la puce à l'antenne de transmission assure en même temps la fixation de la puce sur la feuille.

Un mode de réalisation du dispositif selon l'invention sera décrit ci-après, à titre d'exemple non limitatif, avec référence aux dessins annexés dans lesquels

35

La figure 1 représente un système permettant la mise en oeuvre du procédé selon l'invention ;

Les figures 2 et 3 représentent sous la forme de schémas bloc, l'enchaînement des différentes étapes du procédé selon l'invention ;

La figure 4 représente une puce électronique utilisée pour la mise en œuvre du procédé selon l'invention.

- 5 Le procédé selon l'invention permet de réaliser un dispositif d'identification d'une personne, ce dispositif se présentant sous la forme d'un support en papier, papier cartonné, ou badge en matière plastique sur lequel sont apposées une photographie et/ou une empreinte digitale, et sur lequel sont imprimées des informations d'identification de la personne. Dans ce support est incorporée une
- 10 puce transpondeur qui sera décrite ultérieurement en référence à la figure 4, comprenant des moyens de calcul tel qu'un cœur de microprocesseur, une mémoire et des moyens sans contact d'émission et de réception d'informations.

- La figure 1 représente un système permettant la mise en œuvre du procédé selon
- 15 l'invention comprenant un calculateur 1 connecté à des moyens de saisie 4 tels qu'un clavier, à un écran de visualisation 3, une imprimante 6, un dispositif de numérisation d'images 2, tel qu'un scanner, et un dispositif de lecture 7 de puces transpondeur, par exemple de type sans contact.

- 20 Lorsque le système ne sert pas simplement à effectuer des contrôles d'identité, mais doit permettre de réaliser un support d'identification conformément au procédé selon l'invention, le dispositif de lecture 7 comporte des moyens d'écriture permettant de transmettre des informations à la puce transpondeur incorporée dans le support d'identification.

25

La figure 2 illustre les différentes étapes permettant de réaliser un dispositif d'identification selon l'invention.

- Le procédé selon l'invention utilise par exemple une image 8 permettant
- 30 d'identifier une personne, telle qu'une photographie d'identité et/ou une empreinte digitale. A la première étape 11, cette image est tout d'abord numérisée au moyen du dispositif de numérisation 2. L'image numérisée obtenue subit ensuite à l'étape 12 un traitement de compression qui, sans altérer d'une manière importante la qualité de l'image, lui permet d'être stockée dans une mémoire numérique de
- 35 relativement faible capacité.

Grâce aux techniques actuelles de compression d'image, il est possible de stocker une photographie d'identité sur quelques centaines d'octets, avec une faible perte de qualité d'image.

- 5 Parallèlement, les informations d'identification 9 concernant la personne, telles que des informations d'état civil (nom, prénom, date et lieu de naissance, ...) et anthropométriques (sexe, taille, couleur des yeux, ...) sont introduites dans le
- calculateur 1 (étape 16), lequel combine et organise ces informations avec les informations d'image selon un ordre préétabli (étape 13), et leur applique un
- 10 algorithme d'encryptage (étape 14). Les données ainsi organisées et encryptées sont ensuite transmises à la puce 30 incorporée à un support d'identification 10, pour y être stockées. Par ailleurs, les informations 9 introduites à l'étape 11 sont imprimées sur le support 10 (étape 17).
- 15 Il est à noter que l'étape 14 peut être effectuée avant l'étape 13, ce qui peut selon l'algorithme d'encryptage utilisé rendre encore plus difficile l'accès aux informations mémorisées par la puce 30.

La figure 3 montre les opérations effectuées lors d'un contrôle d'identité d'une

20 personne possédant un support d'identification 10.

- A l'étape 22, le dispositif de lecture 7 commande le transfert des informations stockées dans la puce transpondeur 30. Ces informations sont ensuite transmises au calculateur 1 pour y être décryptées (étape 23), et analysées de manière à
- 25 séparer les informations d'identification des informations relatives à l'image numérisée. Les informations d'image sont décompressées (étape 24), puis affichées sur l'écran de visualisation 3 avec les informations d'identification (étape 26). L'opérateur qui effectue le contrôle d'identité peut alors vérifier que les informations imprimées et la photographie figurant sur le support
- 30 d'identification 10 correspondent bien à celles affichées sur l'écran 3.

- Selon une particularité de l'invention, l'algorithme d'encryptage utilisé est de type à clé d'encryptage, la clé choisie étant le numéro de série de la puce 30 qui est unique et qui est stocké d'une manière inaltérable par les moyens de
- 35 mémorisation de celle-ci. Les étapes d'encryptage 14 et de décryptage 23 comportent alors une opération préalable de lecture du numéro de série de la puce, à l'aide des moyens de lecture 7.

Par ailleurs, on peut prévoir d'automatiser les opérations de vérification en numérisant à l'aide du scanner 2 la photographie 8 apposée sur le support 10 et les informations qui y sont imprimées, et en traitant ces dernières par un logiciel de reconnaissance de caractères (étape 21). Il suffit ensuite d'effectuer à l'étape 27 la
5 comparaison entre les informations lues sur la puce 30 et les informations issues de la numérisation, et d'indiquer sur l'écran d'affichage 3 si des différences ont été détectées.

Parallèlement, les informations, y compris les données d'image lues dans la puce
10 transpondeur 30 peuvent être comparées aux informations d'identification de personnes recherchées, stockées dans une base de données 41 accessible au calculateur 1.

Sur la figure 4, la puce transpondeur 30 comprend un module mémoire 34 et un
15 module de transmission 32, le module de transmission étant relié par des moyens de connexion 35 à une antenne 33. L'ensemble des modules mémoire et de transmission peut être fixé sur un film 31 souple et très mince, par exemple un film en matière plastique telle que du polyester. Ainsi, dans le cas d'une puce transpondeur de 16 kbits de capacité mémoire, l'ensemble ne dépasse pas
20 quelques dixièmes de millimètres d'épaisseur. Une telle capacité est parfaitement compatible avec la taille de l'image numérique à stocker, compte tenu des performances actuelles des techniques de compression d'images.

Comme précédemment mentionné, la puce 30 comprend un microprocesseur
25 utilisé pour gérer et contrôler les transferts de données entre la mémoire 34 et le dispositif de lecture et d'écriture 7. Le microprocesseur peut ainsi attribuer une ou plusieurs clés d'accès à l'ensemble ou à certaines parties de la mémoire 34 et bloquer totalement l'accès de la puce après un certain nombre prédéfini de tentatives d'accès à l'aide d'une clé erronée. De cette manière, il n'est pas possible
30 pour une personne non autorisée de copier le contenu d'une puce et de le transférer dans une autre puce.

Le microprocesseur de la puce 30 est également programmé pour gérer les collisions, c'est-à-dire les transmissions simultanées entre un lecteur et plusieurs
35 puces.

Par ailleurs, dans le cas de puces à induction, l'antenne 33 de transmission se présente sous la forme d'une bobine qui permet au dispositif de lecture et/ou d'écriture 7 d'alimenter en énergie par induction la puce 30, le champ magnétique appliqué à la bobine étant modulé pour effectuer la transmission des informations.

- La puce transpondeur utilisée par l'invention utilise avantageusement une fréquence de transmission de quelques MHz, de telle sorte que la bobine 33 ne comporte que quelques spires qui peuvent être formées sur le film 31 par un simple procédé d'impression ou de sérigraphie, les moyens de connexion 35 se présentant sous la forme de pastilles déposées directement sur le substrat de silicium de la puce, qui sont soudées aux plots de raccordement de l'antenne également réalisés par impression ou sérigraphie sur le film 31, la connexion à l'antenne assurant en même temps le maintien de la puce sur le film 31.
- Les pastilles sont de préférence réalisées dans une colle conductrice.

On peut prévoir en outre de coller une feuille de papier sur le film 31 de manière à recouvrir et masquer l'autre face de la puce 30 et l'antenne 33.

- Le film 31 est par exemple un film de polyester ayant une épaisseur de l'ordre de 100 μm , de sorte que l'ensemble constitué par le support et la puce ne dépasse pas 300 μm d'épaisseur.

- De cette manière, la puce 30 et le film 31 sur lequel l'antenne 33 est imprimée ou sérigraphiée peuvent être montés en sandwich entre deux feuilles de papier ordinaire ou sécurisé, sans former de surépaisseur importante, les feuilles de papier supportant les informations d'identification imprimées et éventuellement la photographie d'identité et/ou une empreinte digitale.

- Il est à noter que la fréquence de transmission utilisée permet d'obtenir un débit de transmission relativement élevé. Il en résulte que la lecture des informations stockées par la puce peut être effectuée presque instantanément.

REVENDECATIONS

1. Procédé pour l'identification sécuritaire d'une personne, comprenant l'apposition d'informations d'identification de la personne sur un support d'identification (10) souple et de faible épaisseur, du type en papier, papier cartonné ou film en matière plastique, ce support étant attribué à la personne, et la lecture de ces informations, caractérisé en ce qu'il comprend :
- la fixation sur le support d'identification d'une puce électronique (30) de faible épaisseur, comprenant des moyens de mémorisation (34) et des moyens sans contact d'émission et de réception (32), respectivement pour transmettre les informations stockées et pour recevoir les informations à stocker par les moyens de mémorisation,
 - la numérisation (11, 16), puis l'encryptage (14) des informations apposées sur le support d'identification (10),
 - la transmission (15) sans contact des informations encryptées vers les moyens de réception (32), et leur stockage par les moyens de mémorisation (34), et
 - à chaque identification de la personne, la réception (22) par des moyens de lecture (7) des informations stockées par les moyens de mémorisation (34) de la puce électronique (30) fixée sur le support d'identification (10) attribué à la personne, le décryptage (23) de ces informations, et la comparaison (27) de ces informations avec les informations apposées sur le support d'identification.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que les informations d'identification stockées dans la puce électronique (30) comprennent l'image numérisée d'une photographie d'identité (8) et/ou d'une empreinte digitale, le procédé comprenant en outre le traitement (12) de l'image numérisée par un algorithme de compression d'image préalablement à son encryptage (14).

30

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que, préalablement à l'encryptage (14) des informations d'identification, il comprend une étape de lecture d'un numéro de série de la puce stocké d'une manière inaltérable par les moyens de mémorisation (34), ce numéro de série étant unique, et l'utilisation de ce numéro de série comme clé d'encryptage, et lors du décryptage (23) des informations stockées par la puce, la lecture préalable de ce numéro de série.

4. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que lors de l'identification d'une personne, il comprend la numérisation (21) des informations apposées sur le support, et la comparaison par un calculateur (1) de ces informations avec celles provenant de la puce incorporée dans le support.

5. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que, lors de l'identification d'une personne, il comprend la comparaison des données lues à un ensemble d'informations d'identification de personnes recherchées stocké dans une base de données (41).

6. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les informations d'identification sont stockées sur la puce (30) selon une organisation prédéfinie qu'il est nécessaire de connaître pour pouvoir lire ces informations.

7. Dispositif d'identification d'une personne pour la mise en œuvre du procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend un support (10) souple; de faible épaisseur, du type en papier ou film en matière plastique, une puce électronique (30) sans contact, dans laquelle sont intégrés des moyens sans contact d'émission et de réception (32) de type transpondeur, et des moyens de mémorisation (34) couplés aux moyens d'émission et de réception et dans lesquels sont stockées les informations d'identification de la personne, les moyens d'émission et de réception comprenant des moyens de connexion (35) pour se connecter à une antenne de transmission (33), l'épaisseur de la puce étant très faible de manière à pouvoir être incorporée au support sans laisser apparaître une surépaisseur importante.

8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que la puce (30) est de type à induction, l'antenne (33) de transmission se présentant sous la forme d'une bobine qui permet au dispositif de lecture et/ou d'écriture (7) d'alimenter la puce (30) en énergie par induction, le champ magnétique appliqué à la bobine étant modulé pour effectuer la transmission des informations.

9. Dispositif selon la revendication 7 ou 8,
caractérisé en ce que la puce (30) utilise avantageusement une fréquence de
transmission de quelques MHz, de telle sorte que l'antenne (33) se présente sous
la forme d'une bobine ne comportant que quelques spires qui sont formées sur un
5 film (31) souple de très faible épaisseur, par un procédé d'impression ou de
sérigraphie, les moyens de connexion (35) se présentant sous la forme de pastilles
solidaires de la puce, qui sont soudées sur les bornes de connexion de l'antenne
également réalisées par un procédé d'impression ou de sérigraphie, la connexion à
l'antenne assurant en même temps le maintien de la puce sur le film (31).

10

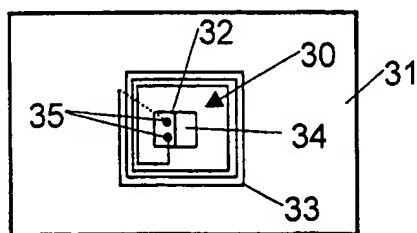
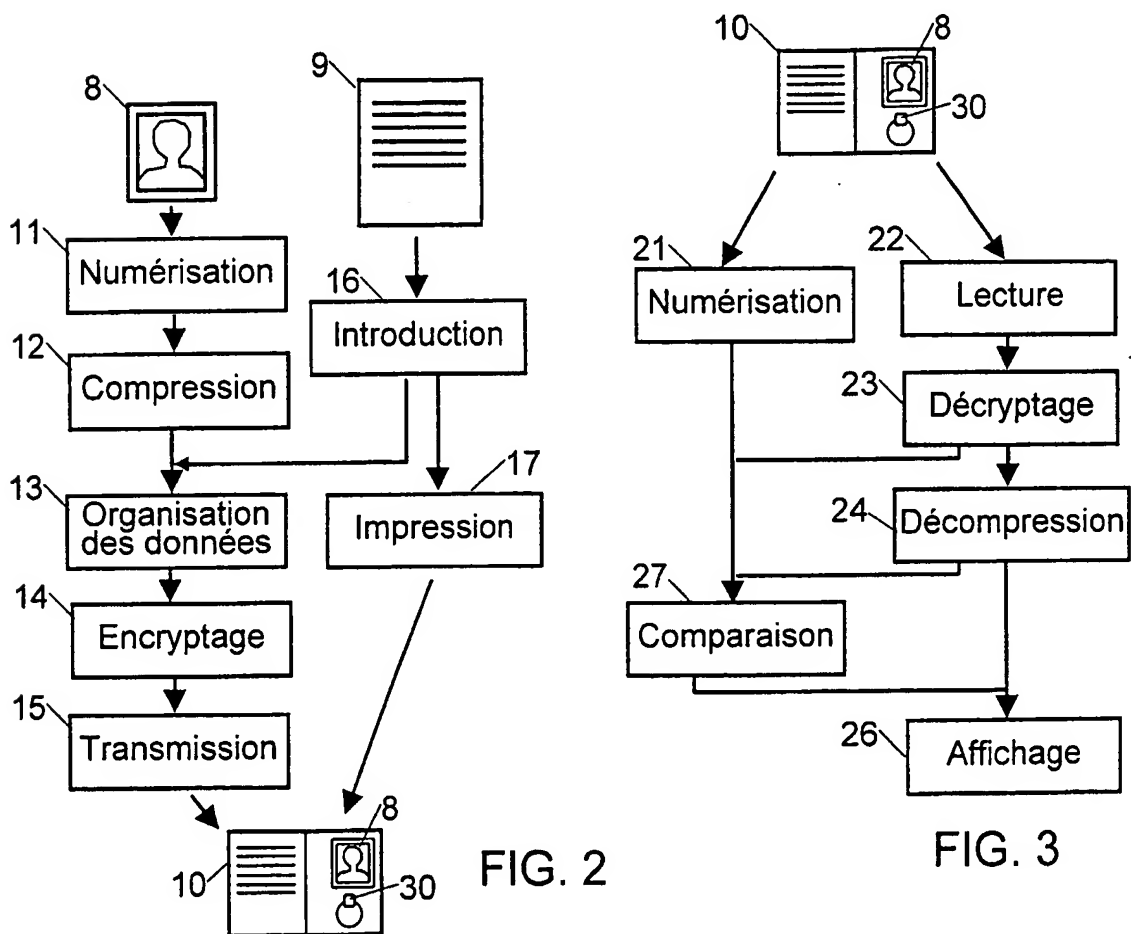
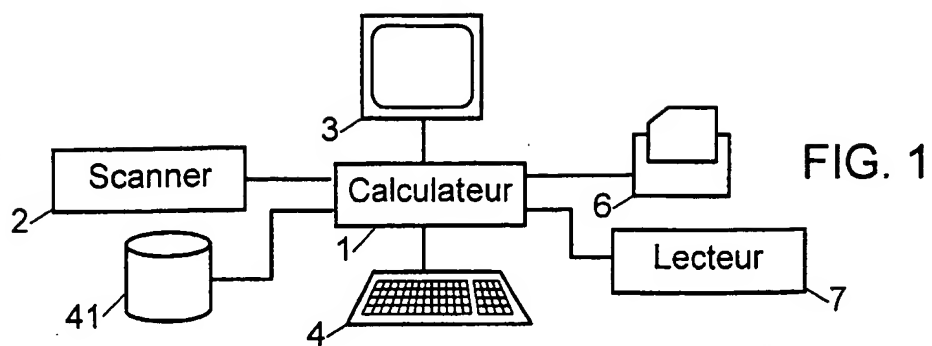
10. Dispositif selon l'une des revendications 7 à 9,
caractérisé en ce que la puce (30) comprend des moyens de calcul qui n'autorisent
l'accès à tout ou partie des moyens de mémorisation (34) que si les moyens
d'émission et de réception (32) reçoivent une clé prédéterminée correspondante.

15

11. Dispositif selon l'une des revendications 7 à 10,
caractérisé en ce que le film (31) avec la puce (30) et l'antenne (33) imprimée ou
sérigraphiée sont montées en sandwich entre deux feuilles de papier ordinaire ou
sécurisé.

20

1/1



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR 99/02176

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 G07F7/08 G07C9/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 G07F G07C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| Y | US 4 783 823 A (H. TASAKI) 8 November 1988 (1988-11-08) abstract; claims; figures column 8, line 3 -column 10, line 26 | 1,2,4 |
| Y | US 5 214 699 A (M. MONROE) 25 May 1993 (1993-05-25) abstract; claims; figures column 4, line 6 -column 5, line 31 column 1, line 46 -column 2, line 55 | 1,2,4 3,6 |
| A | WO 89 12287 A (J-P. TRIPEAU) 14 December 1989 (1989-12-14) the whole document | 1,2,4,7, 8,11 |
| | --- | |
| | --- -/-- | |



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

A document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 May 2000

Date of mailing of the international search report

26/05/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

David, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 99/02176

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|---|-----------------------|
| A | WO 96 06409 A (GEEFIELD) 29 February 1996 (1996-02-29) abstract; claims; figures page 13, line 20 -page 19, line 31 --- | 1-5,7-11 |
| A | EP 0 674 295 A (GEMPLUS CARD INTERNATIONAL) 27 September 1995 (1995-09-27) the whole document --- | 1,2,4 |
| A | GB 2 291 237 A (P.M. ASHKEY) 17 January 1996 (1996-01-17) abstract; claims; figure page 9, paragraph 3 --- | 1,2,4 |
| A | US 4 993 068 A (G.V. PIOSENKA) 12 February 1991 (1991-02-12) --- | |
| A | GB 2 173 970 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS) 22 October 1986 (1986-10-22) --- | |
| A | WO 93 19942 A (INTELICARD TECHNOLOGIES) 14 October 1993 (1993-10-14) --- | |
| A | WO 89 08899 A (DATACARD) 21 September 1989 (1989-09-21) ----- | |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No

PCT/FR 99/02176

| Patent document cited in search report | | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---|---------------------|--|--|
| US 4783823 | A | 08-11-1988 | JP 62066392 A JP 62066393 A JP 62064599 A JP 62093752 A JP 62093753 A | 25-03-1987 25-03-1987 23-03-1987 30-04-1987 30-04-1987 |
| US 5214699 | A | 25-05-1993 | NONE | |
| WO 8912287 | A | 14-12-1989 | FR 2632102 A AU 3749789 A | 01-12-1989 05-01-1990 |
| WO 9606409 | A | 29-02-1996 | AU 681541 B AU 3335395 A CA 2230230 A CN 1166219 A EP 0777890 A JP 10508126 T | 28-08-1997 14-03-1996 29-02-1996 26-11-1997 11-06-1997 04-08-1998 |
| EP 0674295 | A | 27-09-1995 | FR 2717931 A US 5754675 A | 29-09-1995 19-05-1998 |
| GB 2291237 | A | 17-01-1996 | NONE | |
| US 4993068 | A | 12-02-1991 | NONE | |
| GB 2173970 | A | 22-10-1986 | JP 61217879 A DE 3610074 A FR 2579346 A US 4703347 A | 27-09-1986 16-10-1986 26-09-1986 27-10-1987 |
| WO 9319942 | A | 14-10-1993 | AU 4026693 A | 08-11-1993 |
| WO 8908899 | A | 21-09-1989 | NONE | |

Don ● Internationale No

PCT/FR 99/02176

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 G07F7/08 G07C9/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 G07F G07C

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Bases de données électroniques consultées au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie * | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents | no. des revendications visées |
|-------------|---|-------------------------------|
| Y | US 4 783 823 A (H. TASAKI) 8 novembre 1988 (1988-11-08) abrégé; revendications; figures colonne 8, ligne 3 -colonne 10, ligne 26 | 1,2,4 |
| Y | US 5 214 699 A (M. MONROE) 25 mai 1993 (1993-05-25) | 1,2,4 |
| A | abrégé; revendications; figures colonne 4, ligne 6 -colonne 5, ligne 31 colonne 1, ligne 46 -colonne 2, ligne 55 | 3,6 |
| A | WO 89 12287 A (J-P. TRIPEAU) 14 décembre 1989 (1989-12-14) le document en entier | 1,2,4,7, 8,11 |

-/-

X Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

X Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

A document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

*E document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

O document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

P document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

^T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention.

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y° document particulièrement pertinent; l'inven tion revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier.

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

18 mai 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

26/05/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
 Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

David, J

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

 Dem. e Internationale No
 PCT/FR 99/02176

| C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS | | |
|---|---|-------------------------------|
| Catégorie | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents | no. des revendications visées |
| A | WO 96 06409 A (GEEFIELD) 29 février 1996 (1996-02-29) abrégé; revendications; figures page 13, ligne 20 -page 19, ligne 31 | 1-5,7-11 |
| A | EP 0 674 295 A (GEMPLUS CARD INTERNATIONAL) 27 septembre 1995 (1995-09-27) le document en entier | 1,2,4 |
| A | GB 2 291 237 A (P.M. ASHKEY) 17 janvier 1996 (1996-01-17) abrégé; revendications; figure page 9, alinéa 3 | 1,2,4 |
| A | US 4 993 068 A (G.V. PIOSENKA) 12 février 1991 (1991-02-12) | |
| A | GB 2 173 970 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS) 22 octobre 1986 (1986-10-22) | |
| A | WO 93 19942 A (INTELICARD TECHNOLOGIES) 14 octobre 1993 (1993-10-14) | |
| A | WO 89 08899 A (DATACARD) 21 septembre 1989 (1989-09-21) | |

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Don n° Internationale No

PCT/FR 99/02176

| Document brevet cité au rapport de recherche | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|------------------------|--|--|
| US 4783823 A | 08-11-1988 | JP 62066392 A JP 62066393 A JP 62064599 A JP 62093752 A JP 62093753 A | 25-03-1987 25-03-1987 23-03-1987 30-04-1987 30-04-1987 |
| US 5214699 A | 25-05-1993 | AUCUN | |
| WO 8912287 A | 14-12-1989 | FR 2632102 A AU 3749789 A | 01-12-1989 05-01-1990 |
| WO 9606409 A | 29-02-1996 | AU 681541 B AU 3335395 A CA 2230230 A CN 1166219 A EP 0777890 A JP 10508126 T | 28-08-1997 14-03-1996 29-02-1996 26-11-1997 11-06-1997 04-08-1998 |
| EP 0674295 A | 27-09-1995 | FR 2717931 A US 5754675 A | 29-09-1995 19-05-1998 |
| GB 2291237 A | 17-01-1996 | AUCUN | |
| US 4993068 A | 12-02-1991 | AUCUN | |
| GB 2173970 A | 22-10-1986 | JP 61217879 A DE 3610074 A FR 2579346 A US 4703347 A | 27-09-1986 16-10-1986 26-09-1986 27-10-1987 |
| WO 9319942 A | 14-10-1993 | AU 4026693 A | 08-11-1993 |
| WO 8908899 A | 21-09-1989 | AUCUN | |